

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(11) NUMERO	(10) A1
(21) FECHA DE PRESENTACION	
(22) 21 MAR. 1978	



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 27 13 570.2	28.3.1977	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23D	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los quemadores de combustible-oxígeno"

(71) SOLICITANTE (S)

MESSER GRIESHEIM GmbH (sociedad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6000 FRANKFURT MAIN (Alemania Federal) Hanaver Landstrasse 330

(72) INVENTOR (ES)

1) Klaus LEINBERGER
 2) Ferdinand PFEIFER (ambos de nacionalidad alemana)

(73) TITULAR (ES)

— — — — —

(74) REPRESENTANTE

D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1 El invento se refiere a perfeccionamientos en quemadores
de combustible-oxígeno que se componen esencialmente de un
tubo de oxígeno y un tubo de combustible que desembocan en
un cabezal quemador al que sucede una cámara de combustible
5 en la que tiene lugar la formación de la mezcla.
Se emplean quemadores de combustible-oxígeno donde se ne-
cesitan temperaturas muy altas que ya no puedan alcanzarse
con quemadores de combustible-aire. Temperaturas tan altas
se necesitan por ejemplo para fundir escoria en los hornos
10 de fusión. A causa de las muy altas temperaturas la cáma-
ra de combustible del quemador se desgata fuertemente. Si
quieren alcanzarse mayores tiempos de duración tiene que
refrigerarse la cámara de combustión. La refrigeración se
efectua ordinariamente por refrigeración con agua. Por
15 ello se aumenta el peso del quemador por lo que resulta
menos manejable. El empleo del quemador se hace más com-
plicado ya que se necesita un aprovisionamiento adicional
de agua para el funcionamiento del quemador. Además, por
deposiciones procedentes del agua puede afectarse la fun-
20 ción del quemador.
Sirve de base al invento el problema de crear un quemador
de combustible-oxígeno en que para la refrigeración no se
requiere ningún medio refrigerante adicional y que, no obs-
tante, posee un elevado tiempo de duración.
25 En un quemador de combustible-oxígeno, consistente esen-
cialmente en un tubo de oxígeno y un tubo de combustible
que desembocan en un cabezal de quemador al que sucede una
cámara de combustión en la que tiene lugar la formación
de la mezcla, este se alcanza según el invento por una to-
30

1 bera de combustible tubular dispuesta en el cabezal del me-
dhero en la dirección del eje de la cámara de combustión
una cámara de turbulencia anular formada por la tobera de
combustible y el cabezal del mechero con una abertura de
5 entrada para el oxígeno lateral, por lo menos tangencial,
así como una cámara de combustión que se amplia cónicamente
desde la abertura de salida de la cámara de turbulencia.
Preferentemente el cabezal de mechero y la cámara de combus-
tión consisten aquí en una pieza. El ángulo de conicidad
10 más favorable para la cámara de combustión importa 30° pero
también son bien adecuados ángulos de conicidad entre 20°
y 45°.

15 En el quemador de combustible-oxígeno según el invento, se
efectua la refrigeración de la cámara de combustión por el
oxígeno mismo. El oxígeno penetra girando rápidamente desde
la cámara de turbulencia en la cámara de combustión y a
consecuencia de su movimiento de rotación se aplica a la
cámara de combustión que se amplia, cónicamente.

20 Por ello, se refrigera la pared de la cámara de combustión
Sorprendentemente, fluye una gran parte del oxígeno, tan
pronto ha llegado a la zona de la salida de la cámara de
combustión, de nuevo en dirección axial volviendo a la cámara
de combustión.

25 En ello se efectua una intensa mezcla con el combustible
que sale en dirección axial. El combustible puede ser en e-
llo gaseoso o líquido.

30 Por el hecho de que el oxígeno en corriente refrigera por
sí mismo el mechero especialmente la cámara de combustión
puede suprimirse todo medio refrigerante adicional. El que-

1 mador se hace por ello ligero y manejable y puede emplear-
se universalmente.

Los dibujos ilustran un ejemplo de ejecución del invento.

Muestran:

5 La fig. 1, una sección longitudinal por el quemador,
La fig. 2, un dibujo en sección del cabezal del quemador
con la cámara de combustión,

La fig. 3, una sección a lo largo de la línea A-B en la
fig. 2,

10 La fig. 4, una ilustración de las condiciones de corriente
en la cámara de combustión.

El quemador de combustible-oxígeno ilustrado en las figs.
1 a 3, se compone de un tubo 4 de combustible, que está
rodeado por el tubo 3 de oxígeno. El oxígeno llega por el
15 tubo de suministro de oxígeno 1 y la cámara 2 colectora
en la rendija anular que se forma por el tubo 3 de oxígeno
y el tubo 4 de combustible. Ambos tubos desembocan en el ca-
bezal de quemador 6 que se prolonga como cámara de combus-
tión 9 y está construida por una pieza. El combustible lle-
ga a la cámara 10 de combustible y desde allí a través de
20 la tobera de combustible 8 en dirección axial a la cámara
de combustible 9. El oxígeno llega primeramente a la cá-
mara 5 anular de oxígeno y desde allí a través de un tala-
dro 11 tangencial al recinto de turbulencia 7. Por la pe-
25 netración tangencial se confiere al oxígeno en el recinto
de turbulencia 7 una velocidad de rotación extraordina-
riamente alta. La tobera 8 de combustible tubular transcurre
en dirección axial a través del recinto de turbulencia 7 y
se retiene por una chaveta 12 en el cabezal del quemador.

30

1 La abertura de salida de la tobera 8 de combustible está
situada en el mismo plano que la abertura de salida anular
del recinto de turbulencia 7. Sucede directamente a la a-
bertura de salida anular del recinto de turbulencia 7 la
cámara de combustión 9 que se amplía cónicamente.

5 El combustible conserva el movimiento de rotación concedido
al mismo en el recinto de turbulencia 7 también en la cá-
mara de combustión 9 y por ello se aplica contra la pared
de la cámara de combustión 9. Por ello, se refrigera la
cámara de combustión 9 primeramente porque no entra en con-
tacto con gases de combustión calientes y, por otra parte,
10 porque el oxígeno que corre rápidamente refrigera fuertemen-
te la pared de la cámara de combustión.

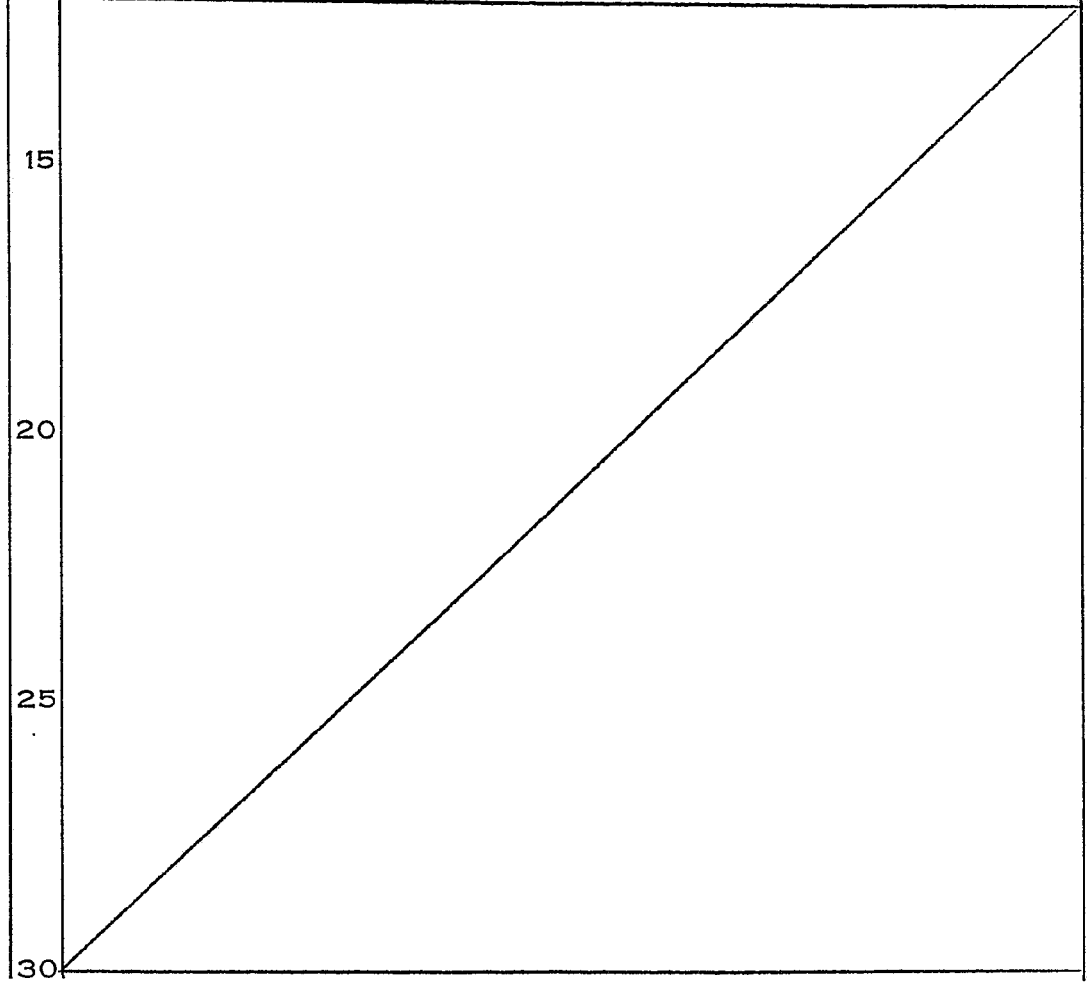
15 Al mismo tiempo, sin embargo, refluye una gran parte del
oxígeno en rotación volviendo a las aberturas de salida de
combustible y oxígeno. En ello el mismo choca sobre el com-
bustible saliente, por lo que se mezclan intensamente el
oxígeno y el combustible. Las condiciones de corriente en
la cámara de combustión se ilustran en la fig. 4 por flechas
20 13 para el combustible y flechas 14 para el oxígeno. Tanto
la corriente de combustible 15 que sale en dirección axial,
como también la corriente de oxígeno 16 rotativa se disuel-
ven por lo tanto prácticamente en su totalidad hasta la
salida desde la cámara de combustión 9 y se mezclan mutua-
mente. Por ello se dan condiciones previas óptimas para una
25 buena formación de llama.

30 Son posibles múltiples variantes del quemador descrito de
combustible-oxígeno. Por ejemplo, el combustible y el oxí-
geno pueden conducirse por tubos separados al cabezal del

1 mechero. El comienzo de la ampliación cónica de la cámara de combustible no necesita estar situado en el plano de las aberturas de salida de la tobera de combustible y del recinto de turbulencia. El cabezal del quemador no necesita estar construido de una pieza como muestran especialmente las figuras 1 y 2, sino que también puede estar ejecutado en dos partes.

5 En ello, puede utilizarse para la cámara de combustión un material especialmente resistente al calor.

10 La presente Patente de Invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES



1	
5	1.- Perfeccionamientos en los quemadores de combustible-oxígeno, consistentes esencialmente en un tubo de oxígeno y un tubo de combustible, que desembocan en un cabezal de quemador al que sucede una cámara de combustión en la que tiene lugar la formación de la mezcla , caracterizados por una tobera de combustible tubular dispuesta en el cabezal del quemador en la dirección del eje de la cámara de combustión, una cámara de turbulencia anular formada por la tobera de combustible y el cabezal del quemador, con una abertura de entrada por lo menos aproximadamente tangencial lateral para el oxígeno, así como una cámara de combustión que se amplia cónicamente desde la abertura de salida de la cámara de turbulencia.
10	2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cabezal del quemador y la cámara de combustión están contruidos de una pieza.
15	3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados por un ángulo de conicidad entre 20º y 45º.
20	4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por un ángulo de conicidad de 30º.
25	5.- "Perfeccionamientos en los quemadores de combustible -oxígeno"
30	

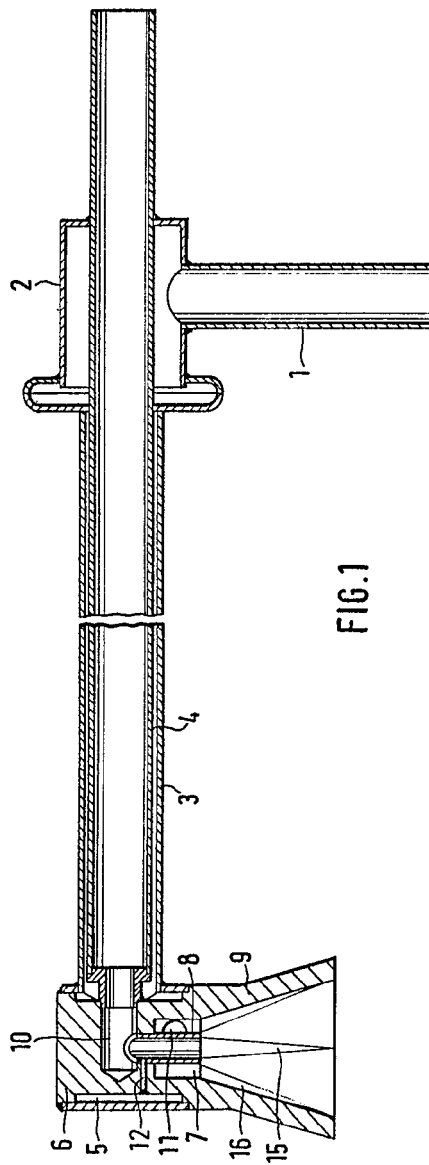
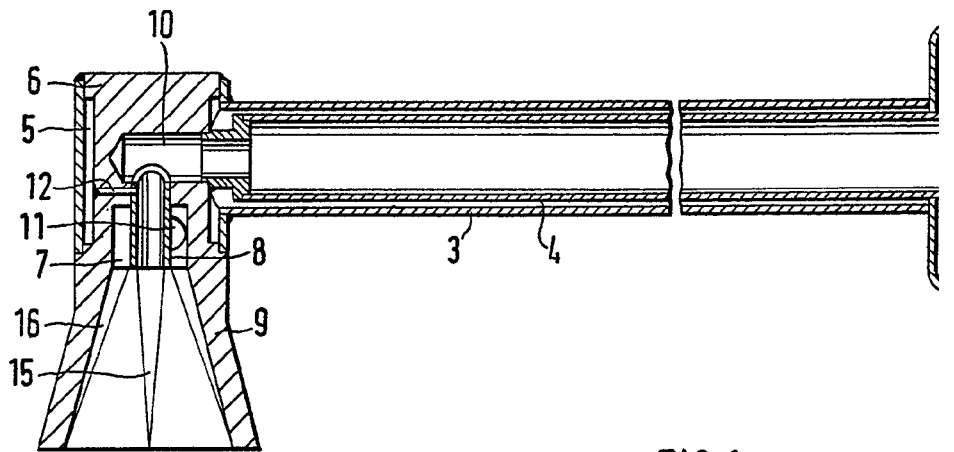


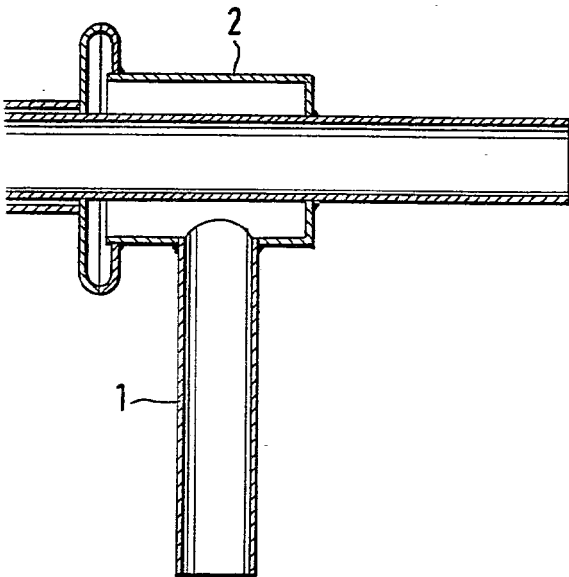
FIG. 1

ESPAÑA PATENTE

CARLOS MOEB
P.R.

Fco. J. G. Sanluz

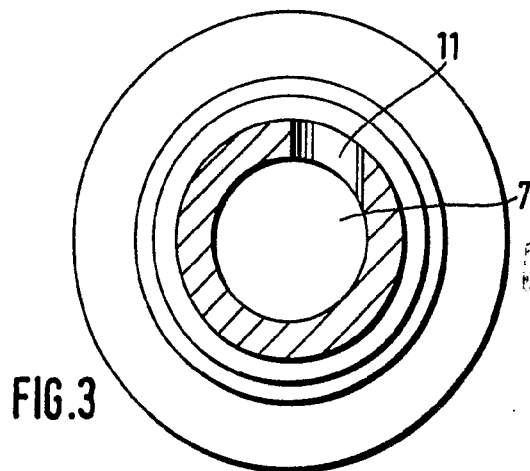
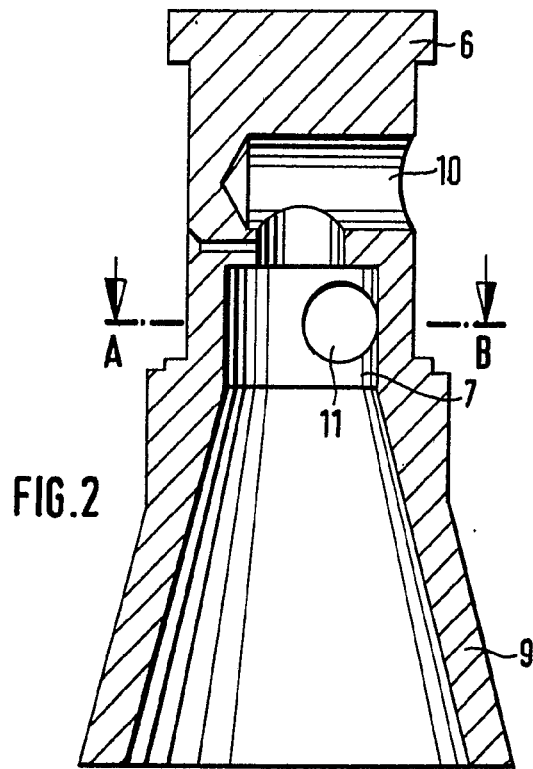




ESPAÑA

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez



LOS ROEB
Fdo. Alfonso Sánchez

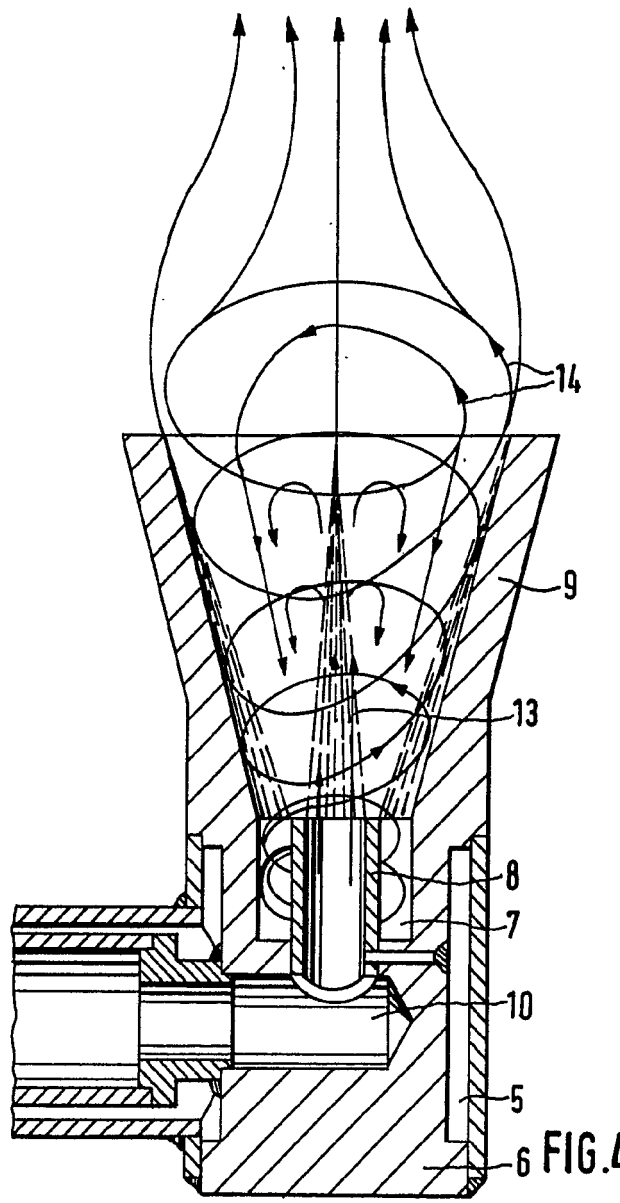


FIG.4

BOEHRER
BOEHRER

CARLOS ROEB
P. E.

Edo. Alfonso Sánchez